

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-20217  
(P2002-20217A)

(43) 公開日 平成14年1月23日 (2002.1.23)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	データベース <sup>*</sup> (参考)
A 6 1 K	7/00	A 6 1 K	7/00 B 4 C 0 8 3
	7/02		J
	7/021		Z
	7/035		
		7/02	
		7/021	
		7/035	
審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-198526(P2000-198526)

(22) 出願日 平成12年6月30日 (2000.6.30)

(71) 出願人 000113470

ポーク化成工業株式会社  
静岡県静岡市弥生町6番48号

(72) 発明者 坂崎 ゆかり

神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1ポ  
ーク化成工業株式会社横浜研究所内

(72) 発明者 西方 和博

神奈川県横浜市神奈川区高島台27番地1ポ  
ーク化成工業株式会社横浜研究所内

(74) 代理人 100089244

弁理士 遠山 勉 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 化粧料及び化粧料の製造方法

(57) 【要約】

【課題】 老化した肌であっても若々しい質感のある仕上がりが得られる化粧料及び化粧料の製造方法を提供する。

【解決手段】 光透過層に分散し、この光透過層の透過光画像から光の拡散を抽出し、その抽出画像から下記式で求まるLDI値が0.5以上の物質を選択し、この物質を含有する化粧料を製造する。

(式)

$$LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

(ただし、式中sは前記物質を含む光透過層の透過光画像から前記光透過層における光の拡散を画像として抽出したときの抽出画像の面積であり、pは抽出画像の周囲長を示す。)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 下記式で求まるLDI値が0.5以上の物質を含有する化粧料。

$$【数1】 LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

(ただし、式中sは前記物質を含む光透過層の透過光画像から前記光透過層における光の拡散を画像として抽出したときの抽出画像の面積であり、pは抽出画像の周囲長を示す。)

【請求項2】 前記物質が、平均粒径100～500μmの粉体又は平均繊維長100～500μmの繊維状粉末から選ばれる一種以上である請求項1記載の化粧料。

【請求項3】 前記繊維状粉末が合成繊維である請求項2記載の化粧料。

【請求項4】 前記繊維状粉末がナイロン繊維である請求項3記載の化粧料。

【請求項5】 前記物質が、化粧料全量に対して総量で1～10重量%含まれている請求項1記載の化粧料。

【請求項6】 化粧料に用いる成分について、化粧料の配合物質を分散した光透過層を形成し、この光透過層の透過光画像を得、この透過光画像から光の拡散を抽出し、この抽出画像の面積(s)と抽出画像の周囲長

(p)から下記式により前記物質の水平方向への拡散指数(LDI)を求め、その値が0.5以上の物質を選択し、選択された物質を用いて化粧料を製造することを特徴とする化粧料の製造方法。

$$【数2】 LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

【請求項7】 前記物質が、化粧料全量に対して総量で1～10重量%含まれている請求項6記載の化粧料の製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、老化した肌、特に高齢者の肌に適用した際に、若々しい質感のある仕上がりが見られる化粧料に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、化粧料、特にメイクアップ化粧料は、肌の色を補正し、しわやしみ、その他の老化の兆候を隠蔽する目的でも使用されてきた。近年、自然な仕上がり効果を有しながらも、しわを隠蔽する効果の高いファンデーションが種々検討、開発されている。たとえば粉体表面の凹凸を調節し焦点をソフトにぼかす技術、粉体を多層構造とし、各層の屈折率の相違により、正反射と乱反射の割合を調節して自然な仕上がり感を与える技術などがある。しかし、これらの素材を配合した化粧料は、所望する機能を発揮するものの、老化した肌に塗布した場合では、低彩度、低明度な仕上がりとなる傾向が見られ、若年層に塗布した場合と比べて全体としてグレイッシュな感じとなり、若い肌に見られる「いきいきとした輝き」が乏しくなると言う問題があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従って、本発明の目的は、老化した肌であっても若々しい質感のある仕上がりが見られる化粧料及び化粧料の製造方法を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、従来より研究、検討されている光学理論に基づいて開発された化粧料では、老化した肌では肌の若々しい質感に乏しくなる原因と考えられる光学要素を検討すれば、問題を解決できる手段を得られるのではないかと考えた。そして、鋭意研究を重ねた結果、若い肌では皮溝が比較的形のそろった三角格子状の溝に形成され、皮丘も比較的形のそろっており、このため、光が大きくギザギザと広がった形に拡散するが、老化した肌では、皮溝、皮丘が崩れているため、光が広がらず小さな円状に拡散すること、この光拡散の程度はLDI値という指標で評価可能であること、さらには化粧料中にLDI値が0.5以上である素材を配合してやることにより、若い肌と同様の光拡散効果を与えることができ、いきいきとした質感を与える化粧料となることを見だし、本発明を完成したものである。

【0005】すなわち、本発明は、下記式で求まるLDI値が0.5以上の物質を含有する化粧料であり、老化した肌であってもいきいきとした質感を与えることのできる化粧料を提供するものである。

$$【数3】 LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

(ただし、式中sは前記物質を含む光透過層の透過光画像から前記光透過層における光の拡散を画像として抽出したときの抽出画像の面積であり、pは抽出画像の周囲長を示す。)

【0006】本発明の化粧料は、前記物質が、平均粒径100～500μmの粉体又は平均繊維長100～500μmの繊維状粉末から選ばれる一種以上であることが好ましく、繊維状粉末が合成繊維であることがより好ましく、繊維状粉末がナイロン繊維であることがより一層好ましい。また、前記物質が、化粧料全量に対して総量で1～10重量%含まれていることが好ましい。

【0007】また、本発明は、化粧料に用いる成分について、化粧料の配合物質を分散した光透過層を形成し、この光透過層の透過光画像を得、この透過光画像から光の拡散を抽出し、この抽出画像の面積(s)と抽出画像の周囲長(p)から下記式により前記物質の水平方向への拡散指数(LDI)を求め、その値が0.5以上の物質を選択し、選択された物質を用いて化粧料を製造することを特徴とする化粧料の製造方法を提供する。

$$【数4】 LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

【0008】本発明では、LDI値が0.5以上の物質を配合するが、このような物質としては例えば、平均粒径が100～500μmの薄片状粉体、平均繊維長が100～500μmの繊維状物質などが挙げられる。繊維

状物質を配合する技術の例としては、たとえば微粉碎した、フィブリル構造を有するポリエチレン繊維を含むメーカー化粧料組成物（特公昭61-49286号公報）があるが、ここで用いられる微粉碎したポリエチレン繊維は、平均長さが約10 $\mu$ m、直径が約1 $\mu$ m未満と微細な上、配合目的もアイシャドー、頬紅等のメイクアップ化粧料が、塗布後、皮膚や瞼の動きによってよれを生じ、メイクアップ製品の塗布後の均等性が阻害されることを防止するためのものであり、皮膚上の光の拡散反射特性を改善する目的で用いられているものではない。

【0009】特開昭63-28444号公報には平均粒径0.01 $\mu$ m～30 $\mu$ mの動物毛微粉末を用いて乳化安定性の高い乳化組成物が得られることが開示されているが、特定の大きさの繊維状物質を化粧料に用いた際に、予期せぬ光学的效果を発揮することは開示されていない。

【0010】そのほか、ラッカーベースに短繊維を分散、混入させて塗膜強度を向上する技術（特開昭56-123909号公報）、着色繊維を配合してまつ毛を長く、濃く、カラフルに見せる技術（特開平03-153613号公報）、繊維をスクラブ剤として配合する技術（特開平09-12427号公報）、洗浄、マッサージ効果を高めるもの（特開平09-20647号公報）などがあげられるが、光学的效果を与えることを目的としたものではない。

【0011】また、パウダーファンデーション等ではマイカやタルク、雲母などの薄片状粉体が配合されることが多く、工業的には種々の平均粒径を有するものが入手可能であるが、化粧料に配合する場合は、塗布時の感触の問題等から平均粒径20～50 $\mu$ m程度のものを配合するのが常である。

【0012】

【発明の実施の形態】本発明の化粧料には、LDI値が0.5以上である物質を使用する。ここでLDIとは水平方向への拡散指数を意味し、上記物質が分散している光透過層の透過光画像を画像処理して光透過層による光の拡散を抽出した抽出画像を得、この抽出画像の面積をs、抽出画像の周囲長をpとしたときに、下記式によって得られる数値を言う。

【数5】 $LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$

【0013】前記LDIによれば、前記抽出画像がどの程度入り組んだ複雑な形状であるかを示すことができる。本発明に用いられる前記物質のLDI値が0.5よりも小さいと若々しい質感のある仕上がりが得られないことがある。なお、LDI値と仕上がりの関係については後に詳述する。

【0014】本発明で用いられる前記物質としては、例えば平均粒径100～500 $\mu$ mの薄片状粉体や、平均繊維長が100～500 $\mu$ mの繊維状粉末などが挙げら

れ、平均繊維長200～400 $\mu$ mの繊維状粉末が特に好ましい。ここで、使用するLDI値0.5以上の物質として、薄片状粉体の平均粒径や繊維状粉体の平均繊維長が100～500 $\mu$ mであることが好ましいのは、以下の理由による。

【0015】本発明者らは、若い肌と老化した肌との光学的特性の相違を把握するため、20代女性と60代女性の皮膚の皮溝、皮丘をよく反映した透明レプリカを作製し、これをカメラレンズのフィルターとして使用して点光源の撮影を試みた。なお、レプリカとしては、上記女性の頬部の肌の状態を写し取ったシリコンレプリカ上にエボキシ系の接着剤を塗布する手法により、上記女性の頬部の皮溝、皮丘を三次元的に写し取った透明プレートを用意した。また、撮影には両端面に窓部を有する筐体と光源と上記レプリカとデジタルカメラとを使用し、筐体の一端側の窓部に光源をセットし、筐体の多端側の窓部にレプリカをレンズフィルターとして装着したデジタルカメラをセットし、レプリカを介して点光源を撮影した。得られた結果は図1及び2である。

【0016】図にあきらかなように、若い肌すなわち、皮溝、皮丘がしっかりしている皮膚のレプリカでは光がギザギザと水平方向に広がっているが、老化した皮膚から作製したレプリカでは光が広がらず、中央に小さくまとまっていることが明瞭に認められる。そして、光のギザギザとした広がり方の度合いを数量的に把握する目的で、図1及び図2に見られる透過光画像（点光源撮影画像）を、図3及び図4に見られるように画像処理し、処理された画像から下記計算式を用いて数値化をおこなった。

【数6】 $LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$

（ただし、式中sは前記物質を含む光透過層の透過光画像から前記光透過層における光の拡散を画像として抽出したときの抽出画像の面積であり、pは抽出画像の周囲長を示す。）

【0017】なお、上記画像処理は、640×480ピクセルで撮影された透過光画像（図1及び図2）をグレースケール処理し、輝度40以上の点を抽出し、50ピクセル以下の孤立点を除去し、スムージングを行うことにより透過光画像の光拡散の様子を抽出して抽出画像（図3及び図4）を得る処理である。この画像処理では、拡散パターンを数値化するためにWinRoof（商品名）ソフトを補助的に使用した。

【0018】LDI値が大きいと、抽出画像の形状がそれだけ円形から離れていくことを示す指標となる。図5に典型的な図形とそのLDI値を列記する。そして、各年齢層を含むパネラー57名について、レプリカを作製してLDI値を算出し、素肌のいきいき感を熟練美容スタッフの目視により官能評価した結果との相関図を作成した。得られた相関図を図6に示す。図6に明らかなように、肌のいきいき感とLDI値はよい相関関係を示し

ている。

【0019】そこで、本発明者らは高齢者の肌においてLDI値を向上させる素材を逐次検討した。図7～9には従来メークアップ化粧料に汎用されている粉体である平均粒径約20 $\mu$ mのマイカ、平均粒径約10 $\mu$ mのタルク、平均粒径5 $\mu$ mのシリカの透過光の撮影写真を掲示し、それから導かれたLDI値を表1に示す。

【0020】

【表1】

表1

粉体	マイカ	タルク	シリカ
LDI値	0.280	0.316	0.386

【0021】図7～9および表1の結果にあきらかなように、従来使用されている粉末では、軟焦点効果があるので、皮膚全体を柔らかく、優しく見せ、自然な仕上がりを与える効果は有するが、拡散光がほぼ円形のため、いきいき感を与える線状の拡散反射効果には乏しいことがわかる。

【0022】若々しく見える肌の皮溝、皮丘の凹凸間隔は、顕微鏡観察によると300 $\mu$ m以上の直線状の模様を有している。このことから、若々しい肌の状態に近い線状拡散を化粧料で実現するには、粉末中に少なくとも100 $\mu$ m程度の直線部分が存在する必要がある。従来用いられているマイカやタルクのような薄片状粉末も直線部分を有するが、通常化粧料に用いられているマイカやタルクは平均粒径10～20 $\mu$ m前後のものであり、最大粒子の粒径でみても50 $\mu$ m程度、また平均粒径50 $\mu$ m前後のものでも、最大粒子の粒径が100 $\mu$ m程度である上、粉末の形状も不定形であるため、線状拡散の効果が薄いものと推測される。

【0023】図10および11は、長径300 $\mu$ mのナイロン繊維とその透過光の写真である。なお、撮影条件は、前記マイカ等と同様である。図11に見られるがごとく、ナイロン繊維はLDI=0.719と高い値を示し、線状拡散の程度が高く、若々しい肌の光拡散に状態

に近いことがわかる。

【0024】なお、前記マイカ、タルク、シリカ、及びナイロン繊維（ナイロン6.6 0.8d 繊維長300 $\mu$ m）等の透過光画像の撮影は、以下のようにして行われる。すなわち、厚さ150 $\mu$ mのカバークラスに0.5milのドクターブレードでアクリル酸ポリマー（商品名：ポリジョイント、製造元：大成化工（株））を塗布し、このポリマー層上に各粉体をそれぞれ塗布することにより、これらの物質を含む光透過層を形成する。この光透過層を各物質ごとに四枚用意する。この光透過層（カバークラス）を、1cm×1cmの穴の開いたプレートにそれぞれ貼り付ける。

【0025】各種粉体はそれぞれ異なる屈折率を有しており、この屈折率の違いは後の光拡散の抽出に影響を及ぼすことが懸念されることから、前記プレートの開口部からポリマー層に各種液剤を一滴垂らし、種々の液剤等の存在下で透過光画像を撮影し、下式で求められる屈折率差（R）の値が0.002前後のものを選択する。液剤には例えば水、シリコン油（商品名：KF-96（20cSt）、製造元：信越化学（株））、オリーブ油、及びトルエンを使用する。

$$\text{【数7】 } R = \{ (n_p - n_a) / (n_p + n_a) \}^2$$

（ただし、式中 $n_p$ は物質の屈折率であり、 $n_a$ は液剤の屈折率を示す。）

【0026】また、各物質における各液剤及び空気による屈折率差を表2に示す。表中において各物質及び各液剤等の下に記載された数値は、それぞれに固有の屈折率を示しており、表中上段の数値は680×480ピクセルの画像を75mm×55mmのサイズにプリントアウトした透過光画像を円に見立てその円の直径の実測値（mm）を示し、下段の数値は屈折率差（R）を示す。なお、ナイロン繊維（ナイロン6.6 0.8d 繊維長300 $\mu$ m）については、線状拡散を示すことから透過光画像の直径の測定は行っていない。

【0027】

【表2】

表2

	空気 (1.00)	水 (1.33)	96-20 (1.40)	オリーブ油 (1.48)	トルエン (1.50)
マイカ (1.67)	33 (0.0630)	24 (0.0128)	22 (0.0077)	18 (0.0036)	17 (0.0029)
タルク (1.55)	50 (0.0466)	30 (0.0058)	26 (0.0026)	20 (0.0005)	18 (0.0003)
シリカ (1.47)	55 (0.0362)	31 (0.0025)	24 (0.0006)	11 (0.0000)	27 (0.0001)
NF300 (1.53)	— (0.0505)	— (0.0049)	— (0.0020)	— (0.0003)	— (0.0001)

【0028】なお、表2からわかるように、屈折率差が小さくなると、得られる透過光画像も小さくなる傾向が見られるため、測定誤差をなるべくキャンセルする目的

で、前記屈折率差（R）が0.002付近となる液剤を選択することとした。

【0029】上記知見から本発明の化粧料は、化粧料に

用いる成分について、化粧料の配合原料を分散した光透過層を形成し、この光透過層の透過光画像を得、この透過光画像から光の拡散を抽出し、この抽出画像の面積（ $s$ ）と抽出画像の周囲長（ $p$ ）から下記式により前記物質の水平方向への拡散指数（LDI）を求め、その値が0.5以上の物質を選択し、選択された物質を用いることにより製造することができる。

$$\text{【数8】 } LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

【0030】配合物質を分散した光透過層は、前述したように、透過光画像の撮影及び後の光拡散の抽出に支障を来さない程度の光透過性を示す透明ゲル中に物質を分散させてこのゲルの一定量を層状にのばすことにより形成することができるが、流動性を有する透明媒体中に前記物質を分散し、透明セルに注入することによって光透過層を形成しても良い。このように光透過層は、前記LDIを測定するのに適当な物質の分散状態や光透過層を形成できるものであれば前述した光透過層に限定されず、光の拡散を評価する際に使用される公知の技術を利用することができる。

【0031】なお、前記物質の種類や物性によっては、光透過層の屈折率が物質に依存して異なる場合があり、このような場合では、前述したように液剤を用いて屈折率の差を所定値に設定することが、物質の評価をする上で好ましい。このような液剤は、透過光画像の撮影及び光拡散の抽出に支障を来さない程度の光透過性を示すものであれば特に限定されず、前述したように、光透過層の撮影条件において前記物質の屈折率と、各種液剤の屈折率とを測定し、前記屈折率差（ $R$ ）を算出することにより選定することができる。

【0032】光透過層の透過光画像は、前述したように、光透過層を光拡散撮影手段であるカメラのレンズフィルターとすることにより好適に得ることができる。このときに撮影手段は、光透過層の透過光を測定できる適切な位置であれば良い。また撮影手段は、後に光拡散の抽出で透過光画像の輝度を画素単位で識別できる手段であることが好ましく、前述したデジタルカメラやCCDカメラ等を例示することができる。

【0033】また、透過光画像の撮影に際しては、光源から撮影手段までの光路に測定対象以外の光の影響が及ばない環境で行われることが望ましく、好ましくは筐体内、より好ましくは塗布の塗布や暗幕等の使用により光を吸収しやすい内面を有する筐体内に前記光路が形成されることが好ましい。また、前記光源は、測定しようとする物質の光学特性や、後に光拡散を適切に抽出できる光度のものが用いられる。

【0034】透過光画像における光の拡散は、透過光画像において所定値以上の輝度が確認される画素を抽出し、孤立した画素を必要に応じて除去することにより適切に抽出することができる。なお、前述したように画素の輝度によって抽出画像を得る場合では、より高精度な

拡散光の抽出が期待できる点で好ましいが、光源や測定条件等によっては特に輝度による画素の識別に限定されず、明度等によって画素を識別しても良い。

【0035】このような抽出画像は、前記撮影手段による画像から画素と輝度の両方を所定条件に従って処理することにより、または画素の集合体として画像を撮影する撮影手段による画像を所定条件に従って処理することにより得ることができる。このような処理については、コンピュータ等を使用することが好ましい。

【0036】抽出画像が得られたら、その面積（ $s$ ）と周囲長（ $p$ ）から下記式により前記物質の水平方向への拡散指数（LDI）を求めることができる。そして、LDI値が0.5以上の物質を選択し、この物質を用いて化粧料を製造することができる。ここで物質を用いるとは、化粧料に含まれている前記物質の状態がLDIを測定されたときの物質の状態と実質的に同じとなるように用いることをいい、例えば、測定時の状態のまま化粧料に配合される場合や、測定時の状態が固体である物質が、製造工程で状態変化して液体になり、最終形態としての化粧料に配合された状態では再び固体に戻っている場合を含む。

$$\text{【数9】 } LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

【0037】本発明の化粧料は、前述のごとく前記物質を選択する以外は、公知の製造方法を利用して製造することができる。このとき前記物質は一種類でも良いが複数種類を併用しても良いが、化粧料全量に対して総量で1～10重量%含まれることが好ましい。前記物質の配合量が上記範囲よりも小さすぎると塗布によるいきいきとした質感が十分に表れない場合があり、上記範囲よりも大きすぎると化粧料の使用感や化粧料の剤形に影響を及ぼす場合がある。

【0038】前記物質として前述した線状拡散の強い物質としては、100 $\mu\text{m}$ 以上の直線部分を有する固形物が好ましい。このような物質としては例えば、繊維物質、アスペクト比の高い板状粉体（薄片状粉体）等があげられ、具体的にはダイヤモンドピースN55（平均125 $\mu\text{m}$ の直線部分を有する多層樹脂フィルム、ダイヤ工業社製）等を例示することができる。アスペクト比が高く、100～500 $\mu\text{m}$ の直線部分をもつ板状粉体は、かなり大粒の粉末となるため、使用時に粉末の感触がはっきりとわかり、使用感触が悪化する懸念があり、感触という観点から化粧料としてはあまり好ましくはない場合がある。

【0039】従ってより好ましい化粧料原料としては、平均繊維長100～500 $\mu\text{m}$ の繊維状粉末が好ましい。市販品としては例えばナイロン6.6 0.8d 繊維長300 $\mu\text{m}$ （角八魚鱗箔社製）等を用いることができる。また、繊維状粉末は、微細繊維を100～500 $\mu\text{m}$ の長さに裁断して使用することがより好ましい。裁断に際しては、所望の長さに微細繊維を裁断可能であ

れば特に限定されないが、繊維の裁断には、繊維メーカーから購入した繊維を100 $\mu$ m程度のピッチで繊維送り可能な裁断機にセットし、所望の長さにて切断する等の方法等、微細繊維の裁断において一般的に用いられる方法で繊維状粉末を容易に製造することができる。

【0040】繊維の原料としては、繊維形態に加工できるもので皮膚に対する安全性が確保されたものであれば天然繊維、半合成繊維、合成繊維であっても特に問題なく使用でき、また合成繊維等の紡糸方法もシングルフィラメントであっても、マルチフィラメントであってもよく、各種成分の混合紡糸であってもよい。かかる原料としてはナイロン繊維、ポリアミド繊維、ポリフッ化ビニリデン繊維、ポリエチレン繊維、ポリアクリル酸繊維、ポリメタアクリル酸繊維、テフロン（登録商標）繊維、ポリアセタール繊維、ポリスルホン繊維などが挙げられ、このほかプラスチックコンタクトレンズなどに使用される樹脂なども紡糸して使用することができる。

【0041】前記繊維状粉末はLDI値が0.5以上を示すものであれば特に問題なく本発明に使用できるが、その目安は長さがおおよそ100 $\mu$ m以上であればよい。最大長は特に限定されるものではないが、化粧品中への分散や、化粧品としての使用性等から勘案して500 $\mu$ m程度とするのがよい。繊維状粉末の繊維長が100 $\mu$ mよりも小さいとLDI値が0.5を下回る場合があり、繊維長が500 $\mu$ mよりも大きいと化粧品としての使用感が損なわれる場合がある。

【0042】上記繊維の直径も本発明の効果を発揮するためには特に限定されるものではないが、あまり細すぎると塗布時によれてしまったり、皮膚に刺激を与える虞があり、また太すぎるとLDI値が低下するので直径は30 $\mu$ m以下とするのが好ましい。なお、これらの条件を満たす好適な繊維状粉末としては、例えば、平均直径0.8デニール、平均繊維長300 $\mu$ mのナイロン66微細繊維粉末（商品名：ナイロン6.6 0.8d（繊維長300 $\mu$ m）、販売元：角八魚鱗箔）等を例示することができる。

【0043】なお、前記物質の平均粒径や繊維状粉末の直径等は、顕微鏡写真から無作為に抽出される複数のサンプルの長径及び短径を測定し、その平均値を算出することにより求めることができる。また、繊維の直径はデニールが判明している場合は、繊維の比重から計算によって求めることもできる。

【0044】本発明の化粧料は、その種類については特に限定されず、従来より知られている種々の化粧料に適用することができる。例えば本発明の化粧料は、前記物質の光学特性によって塗布部にいきいきとした質感を与えることから、皮膚に塗布する化粧料に適用することが好ましい。また、本発明の化粧料は、皮膚に塗布する化粧料に限らず、マスカラ、マニキュア、ヘアカラー等、皮膚以外の部位に塗布、散布する化粧料に適用して、新

たな魅力的な容顔を作る化粧料とすることも可能である。

【0045】また、本発明の化粧料の使用形態として、基礎化粧料を本発明品とする場合には、この基礎化粧料によっていきいきとした質感を表し、この上に通常の仕上げ化粧料（メイクアップ化粧料）を塗布しても良いし、ファンデーション、紅頬、おしろい等、魅力的な容顔を作るために色彩等を施すメイクアップ化粧料を本発明品としても良い。

【0046】本発明の化粧料は上述した繊維状粉末等の物質の他に、通常用いられる他の成分を配合することができる。このような他の成分としては、例えば、ワセリンやマイクロクリスタリンワックス等のような炭化水素類、ホホバ油やゲイロウ等のエステル類、牛脂、オリーブ油等のトリグリセライド類、セタノール、オレイルアルコール等の高級アルコール類、ステアリン酸、オレイン酸等の脂肪酸、非イオン界面活性剤、アニオン界面活性剤、カチオン界面活性剤、両性界面活性剤、エタノール等の一価アルコール、グリセリンや1,3-ブタンジオール等の多価アルコール類、カーボボール等の増粘剤、防腐剤、紫外線吸収剤、抗酸化剤、色素、粉体類、植物抽出物、水等が好ましく例示できる。

【0047】また、メイクアップ化粧料とする場合には、上記の成分に加えて、着色や感触の改善等を目的として従来より知られている種々の粉体原料を配合することができる。このような粉体原料としては、例えばタルク、セリサイト、マイカ、カオリン、シリカ、炭酸カルシウム、メチルシロキサン網状重合体、アクリル樹脂球、ナイロン繊維などの体質粉体や、二酸化チタン、酸化亜鉛、酸化鉄、酸化ジルコニウム、群青、紺青などの色調調整用着色粉体等が例示できる。これらは、シリコンやアミノ酸、磷脂質などで表面を処理されていても良い。

【0048】また、前記物質は、化粧料の製造工程における任意の段階で配合することができるが、より好ましくは、例えば乳化前の油相や溶解状態にある原料混合物等、流動性に富み、前記物質が容易に分散し得る段階で配合することが好ましい。また、他の粉体原料を使用する場合には、予め他の粉体原料と混合して配合しても良い。

【0049】

【実施例】＜実施例1＞平均長さ300 $\mu$ m、平均直径約20 $\mu$ mのナイロン繊維を3%配合したコントロールカラーを常法に従い作製した。同様にナイロン繊維を平均粒径20 $\mu$ mのマイカに置き換えたコントロールカラーを比較例とした。表3に本実施例のコントロールカラーの組成を示す。

【0050】

【表3】

表 3

材料名	配合比 (重量%)
ステアリン酸	1.2
蔗糖脂肪酸エステル	1.2
マイクロクリスタリンワックス	0.2
シリコーン(C345)	30
色素ペースト	0.2
タルク (平均粒径10ミクロン)	10
水	48.8
1,3-ブチレングリコール	5
ナイロン繊維 (平均繊維長300ミクロン)	3
L-アルギニン	0.4
合計	100.0

【0051】なお、本実施例で使用されるナイロン繊維 (商品名: ナイロン6.6 0.8d (繊維長300 $\mu$ m)、販売元: 角八魚鱗箔) は、前述したように本発明の効果を見いだすに至った検討と同様にLDI値を測定した。すなわち、カバーガラス上にポリジョイント (製造元: 大成化工 (株)) によるポリマー層を形成し、このポリマー層にナイロン繊維を付着させて塗布し、開口部を有するプレートに貼り付け、開口部からポリマー層にシリコーン油を一滴滴下することにより光透過層を形成し、この光透過層をレンズフィルターとしてデジタルカメラ (商品名: FinePix700、製造元: FUJIFILM) によって前述のごとき筐体内に光路を設けて撮影し、得られた画像を汎用画像処理ソフト (商品名: WinRoof、製造元: 三谷商事 (株)) で数値化して光拡散の抽出画像を得、この抽出画像の面積 (s) と周囲長 (p) から下記式によりLDI値を求めた。

$$\text{【数10】 } LDI = 1 - 4\pi * s / p^2$$

【0052】なお、本実施例で使用されたナイロン繊維 (処方 (単位は重量%))

ステアリルアルコール	0.3
ホホバ油	0.6
スクワラン	6
POE (45) ステアリン酸	1
親油性モノステアリン酸グリセリン	1.5
2-エチルヘキサン酸セチル	3.5
ステアリン酸	1.4
ナイロン繊維 (平均繊維長400 $\mu$ m)	2.5
KOH	0.3
ジメチルポリシロキサン	15
マルメロエキス	0.2
グリセリン	3
カーボボール1%水分散液	15
1,2-ペンタンジオール	15
水	34.7
合計	100.0

【0055】<実施例3>下記の処方に従い、アンダー

のLDI値は0.719であった。また、同様に比較例で使用されたマイカのLDI値は0.280であった。

【0053】60代女性パネラー10名の右顔部に実施例のコントロールカラーを、左顔部に比較例のコントロールカラーを適用し、美容評価スタッフ3名が左右のいきいき感の相違を肉眼で判定した。いずれのパネラーも実施例のコントロールカラーを塗布した方がはっきりといきいき感が上昇し、パネラー自身の自己評価も非常に満足感の高いものであった。このように実際のコントロールカラーを塗布した場合の肉眼判定においても、本発明の効果ははっきりと実証された。

【0054】<実施例2>下記の処方に従い、アンダーメーク (1) を作製した。本実施例で使用されたナイロン繊維 (商品名: ナイロン6.6 0.8d (繊維長400 $\mu$ m)、販売元: 角八魚鱗箔) は実施例1と同様に測定することにより選択した。そのLDI値は0.738であった。本実施例のアンダーメークも、前述した実施例1と同様に、老化した肌に塗布した場合にいきいきとした質感を与える化粧料であった。

メーク (2) を作製した。なお、本実施例では実施例2

## (8) 開2002-20217 (P2002-20217A)

で使用されたナイロン繊維と同じものを使用した。本実施例のアンダーメークも、前述した実施例1と同様に、

老化した肌に塗布した場合にいきいきとした質感を与える化粧料であった。

(処方(単位は重量%))

精製ラノリン	0.25
揮発性シリコン油	1.5
ホホバ油	0.5
2-エチルヘキサン酸セチル	2.2
スクワラン	1.5
POE(20)ベヘニルエーテル	0.6
親油性モノステアリン酸グリセリン	0.2
シリカマイクロビーズ	0.2
チタンマイカ(平均粒径20 $\mu$ m)	0.5
ナイロン繊維(平均繊維長400 $\mu$ m)	2
カーボボール1%水分散液	20
ジメチルポリシロキサン	7
1,3-BG	3
グリセリン	3
1,2-ペンタンジオール	3
KOH	1
水	53.55
合計	100.00

【0056】<実施例4>下記の処方に従い、チークカラーを作製した。なお、本実施例では実施例1で使用されたナイロン繊維と同じものを使用した。本実施例のチ

ークカラーも、前述した実施例1と同様に、老化した肌に塗布した場合にいきいきとした質感を与える化粧料であった。

(処方(単位は重量%))

シリコン処理タルク(平均粒径10 $\mu$ m)	26.35
微粒子酸化チタン	1
タルク(平均粒径10 $\mu$ m)	10
シリカマイクロビーズ	20
セリサイト(平均粒径20 $\mu$ m)	10
硫酸バリウム被覆二酸化チタン	5
マイカ(平均粒径10 $\mu$ m)	15
トリ2-エチルヘキサン酸グリセリル	8
ジメチルポリシロキサン(20cSt)	2
ナイロン繊維(平均繊維長300 $\mu$ m)	2
ホホバ油	0.2
ビタミンE	0.05
メチルパラベン	0.2
赤226号	0.2
合計	100.00

【0057】<実施例5>下記の処方に従い、クリームファンデーションを作製した。なお、本実施例では実施例1で使用されたナイロン繊維と同じものを使用した。

本実施例のクリームファンデーションも、前述した実施例1と同様に、老化した肌に塗布した場合にいきいきとした質感を与える化粧料であった。

(処方(単位は重量%))

ステアリン酸	1.2
マイクロクリスタリンワックス	1
エチレングリコールジステアリン酸	1
グリセリンモノステアリル	0.5
ヒドロキシステアリン酸コレステリル	0.05
アセチル化ラノリンアルコール	2



## (9) 開2002-20217 (P2002-20217A)

トリ2-エチルヘキサン酸グリセリン	8
ビタミンE	0.03
ステアリン酸モノグリセリル	3
ジメチルポリシロキサン	0.5
ナイロン繊維(平均繊維長300 $\mu$ m)	2
モノステアリン酸POE(6)ソルビタン	1.5
POE(45)ステアリン酸	0.5
1,3-BG	10
流動パラフィン	1
チタンマイカ(平均粒径10 $\mu$ m)	2
色素液	10
香料	0.04
トリエタノールアミン	0.5
水	55.18
合計	100.00

【0058】<実施例6>下記の処方に従い、スキンケアクリームを作製した。なお、本実施例では実施例1で使用されたナイロン繊維と同じものを使用した。本実施(処方(単位は重量%))

セチルアルコール	1
ベヘニルアルコール	1
1,3-BG	6
グリセリンモノステアリルアルコール	0.1
KOH	0.08
精製ホバ油	1
精製牛脂	4
ヒドロキシステアリン酸コレステリル	1
マイクロクリスタリンワックス	6
スクワラン	18
白色ワセリン	1
シリコーンKF96(10cSt)	1
ブチルパラベン	0.1
メチルパラベン	0.3
フェノキシエタノール	0.3
モノステアリン酸グリセリン	1.2
POE(30)POP(6)	
デシルテトラデシルエーテル	3
ベヘニン酸	3
合成鯨ロウ	1
高粘度シリコーン	3
ナイロン繊維(平均繊維長400 $\mu$ m)	3
水	44.92
合計	100.00

## 【0059】

【発明の効果】本発明によれば、老化した肌等の、皮溝、皮丘が衰えた肌に塗布した場合に、若々しい素肌感が得られる化粧料を提供することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】20代女性の皮膚のレプリカをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図であ

例のスキンケアクリームも、前述した実施例1と同様に、老化した肌に塗布した場合にいきいきとした質感を与える化粧料であった。

る。

【図2】60代女性の皮膚のレプリカをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図である。

【図3】図1に示す画像を処理して得られた抽出画像を示す図である。

【図4】図2に示す画像を処理して得られた抽出画像を

示す図である。

【図5】一般的な図形のLDI値を示す図である。

【図6】肌の官能評価値とLDI値の相関性を示す図である。

【図7】マイカを分散した透明プレートをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図である。

【図8】タルクを分散した透明プレートをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図である。

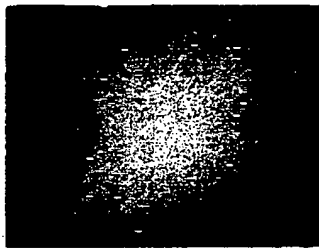
る。

【図9】シリカを分散した透明プレートをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図である。

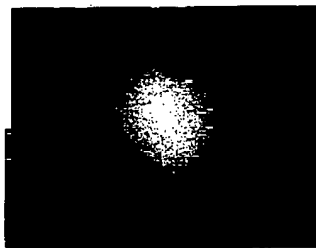
【図10】長径300 $\mu$ mのナイロン繊維の拡大写真を示す図である。

【図11】図10に示すナイロン繊維を分散した透明プレートをレンズフィルタに使用して点光源を撮影したときの画像を示す図である。

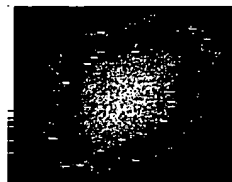
【図1】



【図2】

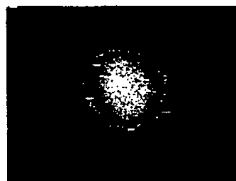


【図3】



【図7】

【図4】



【図5】






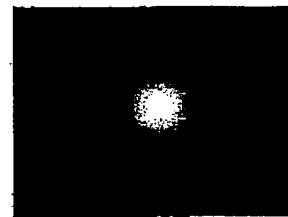
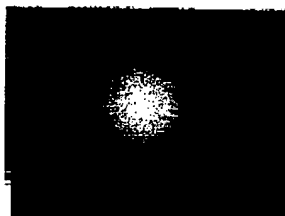
図形		LDI
円		0
四角形		0.25
三角形		0.35
多角形 (1)		0.58
多角形 (2)		0.68

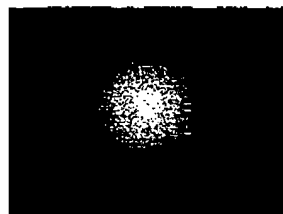
図5 一般的な図形のLDI値



【図8】



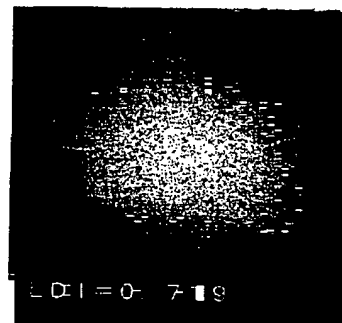
【図9】



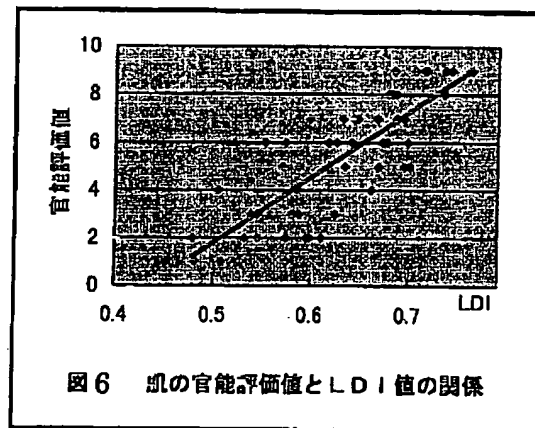
【図10】



【図11】



【図6】



$$y = 27.404x - 11.904$$

$$r = 0.612$$

p (危険率) < 0.01 で相関あり

---

フロントページの続き

Fターム(参考) 4C083 AA082 AA112 AA122 AB032  
AB172 AB242 AB432 AC012  
AC022 AC072 AC122 AC172  
AC182 AC242 AC342 AC392  
AC402 AC422 AC442 AC472  
AC482 AC542 AC862 AD052  
AD071 AD072 AD092 AD152  
AD222 AD492 AD512 AD662  
BB21 CC05 CC11 CC12 EE06  
FF04